SHOWA fine various reagents

化学物質等安全データシート

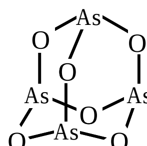
1.化学物質及び会社情報

昭　和　化　学　株　式　会　社
東京都中央区日本橋本町４－３－８
担当
TEL(03)3270-2701
FAX(03)3270-2720
緊急連絡　　同　上
改訂　平成23年1月18日

化学物質等のコード　：　0156-5840

化学物質等の名称　：　ひ素標準液（1,000 ppm）





2. 危険有害性の要約

GHS分類

健康に対する有害性
発がん性　：　区分1A
生殖毒性　：　区分1A

注意喚起語　：　危険

危険有害性情報
遺伝性疾患のおそれの疑い
発がんのおそれ

注意書き
【安全対策】
すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
取扱い後はよく手を洗うこと。
【救急措置】
眼に入った場合：水で15分以上注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
皮膚又は毛髪に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
飲み込んだ場合、口をすすぐこと。直ちに医師に連絡すること。
取り扱った後、手を洗うこと。
暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断／手当を受けること。
気分が悪い時、身体に異常がある時は医師の診断、治療を受けること。
【保管】
直射日光を避け、容器を密閉して冷暗所に施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務を委託すること。

（注）物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「分類対象外」、「分類できない」又は「区分外」である。

3.組成、成分情報

単一製品・混合物の区別　：　混合物　（三酸化二ひ素、塩化ナトリウム、水の混合物）
化学名　：　ひ素標準液（1,000 ppm）
As2O3 and NaCl in H2O
（英名）Arsenic standard solution
成分及び含有量　：　①三酸化二ひ素、0.13%（ひ素1,000ppm、　1mL＝1,000μg As）
②塩化ナトリウム
③水、残部
化学式および構造式　：　①As2O3（ひ素：As）、　構造式は上図参照(1ページ目)。
②NaCl
③H2O
分子量　：　①197.84（ひ素：74.92）

②36.46
③18.01

官報公示整理番号（化審法）：①（1)-35
②（1)-236
③未設定

CAS No.：①1327-53-3
②7647-14-5
③7732-18-5

危険有害成分：三酸化二ひ素

4. 応急措置

吸入した場合：新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。
気分が悪い時は医師の診断、手当てを受ける。

皮膚に付着した場合：直ちに、汚染された衣服を脱ぎ、皮膚を石鹸と大量の水で洗浄する。
気分が悪い時は医師を呼ぶ。
脱いだ衣類を再使用する前に洗濯し汚染除去する。
皮膚刺激があれば、医師の治療を受ける。

目に入った場合：水で15分以上注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外す。その後も洗浄を続ける。
眼刺激がある場合は、医師の診断、手当てを受ける。

飲み込んだ場合：口をすすぎ、うがいをする。直ちに、医師に連絡する。
大量の水を飲ませ吐かせる。
医師の診断、手当てを受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状：データなし

（参考）三酸化二ひ素の情報
急性症状；
皮膚の乾燥、発赤、痛み、皮膚熱傷、水泡、結膜炎、灼熱感、咳、息切れ、喘息、頭痛、咽頭痛、めまい、脱力感、吐き気、嘔吐、腹痛、胃痙攣、下痢、筋痙攣、ショック。
遅発性症状；
内臓（腎臓、肝臓）、心血管系、神経系、造血系への影響

5. 火災時の措置

消火剤：本品は不燃性である。
周辺火災に適した消火剤を使用する。
粉末消火剤、二酸化炭素、散水、噴霧水、一般の泡消火剤など

使ってはならない消火剤：特になし

特有の危険有害性：火災により、刺激性又は毒性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法：火災の種類に応じて適切な消火剤を用いる。
危険でなければ火災区域から容器を移動する。

消火を行う者の保護：消火作業の際は、空気呼吸器を含め完全な防護服（耐熱性）を着用する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置：漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
関係者以外の立入りを禁止する。
作業者は適切な保護具を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
漏洩しても火災が発生していない場合、密閉性の高い、不浸透性の保護衣を着用する。
風上に留まる。
低地から離れる。
密閉された場所に立入る前に換気する。

環境に対する注意事項：環境中に放出してはならない。
河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。

回収、中和：乾燥土、砂やウエスなどで吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収し、後で廃棄処分する。後処理として、漏洩場所に硫酸第ニ鉄の水溶液を散布し、消石灰、ソーダ灰等の水溶液で中和処理した後、大量の水を用いて洗浄する。

封じ込め及び浄化の方法・機材：危険でなければ漏れを止める。

二次災害の防止策：排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策：本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。
ミスト、蒸気、ガスの発生を防止する。

局所排気・全体換気：必要に応じて、局所排気又は全体換気を行なう。

安全取扱い注意事項：容器は丁寧に取り扱い、使用後は密栓する。
漏洩すると、材料を腐食させる危険性がある。
皮膚、粘膜等に触れると、炎症を起こす。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。

使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
眼、皮膚に付けないこと。
飲み込みを避けること。
ガスを吸入しないこと。
フュームを吸入しないこと。
ミストを吸入しないこと。
スプレーを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。

接触回避 : 湿気、水、高温体との接触を避ける。

保管

技術的対策 : 保管場所は耐火構造とし、出入口は施錠する。
保管場所は、採光と換気装置を設置する。

混触危険物質 : 還元剤

保管条件 : 容器は直射日光や火気を避け、冷暗所に保管すること。
一定の場所を定めて、施錠して保管する。
貯蔵する所には、「医薬用外毒物」の表示を行う。
混触危険物質、食料、飼料から離して保管する。

容器包装材料 : ガラスなど

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度 : 0.003mg/m3(ヒ素として)

許容濃度（ばく露限界値、生物学的ばく露指標）：

日本産衛学会（2007年版） 0.003mg/m3（ヒ素として）

ACGIH（2007年版） TLV-TWA 0.01mg/m3（無機化合物のヒ素として）

設備対策： この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置すること。

保護具

呼吸器の保護具 : 呼吸器保護具（防塵マスク）を着用すること。

手の保護具 : 保護手袋を着用すること。

眼の保護具 : 眼の保護具（保護眼鏡）を着用すること。

皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業衣を着用すること。
必要に応じて顔面用の保護具、保護長靴を着用すること。

衛生対策 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など : 無色澄明液体
臭い : 無臭
pH : データなし
融点 : 約0℃
沸点 : 約100℃
引火点 : 不燃性
爆発範囲 : データなし
蒸気圧 : データなし
蒸気密度（空気 = 1） : データなし
比重（密度） : 1.0（20℃）
溶解度 : 水、エタノールに混和する。
オクタノール/水分配係数 : データなし
自然発火温度 : 不燃性
分解温度 : データなし
粘度 : データなし

10. 安定性及び反応性

安定性 : 通常の取扱条件において安定である。
危険有害反応可能性 : 還元剤と混触すると有毒なガス（アルシン）を生ずることがある。
避けるべき条件 : 熱、日光
混触危険物質 : 還元剤
危険有害な分解生成物 : 火災などで熱分解すると、酸化ヒ素(Ⅲ)を生成する。

11. 有害性情報

【本製品のデータがないため、三酸化二ひ素、塩化ナトリウム、水の混合物としてGHS分類した。】

急性毒性 : 経口　加算式判定の結果、区分外とした。
経皮　データがないため分類できない。
吸入（ミスト、蒸気）　データがないため分類できない。

皮膚腐食性・刺激性 : データがないため分類できない。

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性：加成性の適用判定の結果、区分外とした。

呼吸器感作性 : データがないため分類できない。

皮膚感作性 : データがないため分類できない。

生殖細胞変異原性　：　カットオフ値の適用判定の結果、区分外とした。
発がん性　：　カットオフ値の適用判定の結果、区分１Ａとした。
生殖毒性　：　カットオフ値の適用の結果、区分１Ａと判定した。
特定標的臓器・全身毒性
（単回ばく露）　：　カットオフ値の適用の結果、区分外と判定した。
特定標的臓器・全身毒性
（反復ばく露）　：　カットオフ値の適用判定の結果、区分外とした。
吸引性呼吸器有害性　：　データがないため分類できない。

参考【三酸化二ひ素〔CAS No. 1327-53-3〕のデータ】

急性毒性　：　血液、心血管系、神経系、肝臓に影響を与える。
ばく露すると死に至ことがある。
経口　ラット　LD50　20 mg/kg
188 mg/kg
385 mg/kg
ヒト（男）　LDL0　29 mg/kg
286 mg/kg
飲み込むと生命に危険（区分2）
皮膚腐食性・刺激性　：　データなし
眼に対する重篤な損傷・眼刺激性：　ウサギを用いた眼刺激性試験で、
眼瞼の浮腫、角膜の損傷及び混濁がみられた。
強い眼刺激（区分2A-2B）
呼吸器感作性又は皮膚感作性
：　データなし
生殖細胞変異原性　：　経世代変異原性試験（優性致死試験）で陰性、生殖細胞in vivo
変異原性試験（染色体異常試験）で陰性、体細胞in vivo
変異原性試験（染色体異常試験）で陽性、生殖細胞in vivo
遺伝毒性試験データはない。
しかし、染色体異常試験の陽性結果は疫学調査において得られた
結果であり、ばく露物質が当該物質と特定されたわけではない。
遺伝性疾患のおそれの疑い（区分2）
発がん性　：　無機化合物のヒ素として、IARCはグループ1
（ヒト発がん性がある物質）。
ACGIHはグリープA1（ヒト発がん性が確認された物質）。
NTPはグループK(ヒト発がん性が知られている物質）。
日本産業衛生学会はグループ1(人間に対して発がん性がある物質)。
発がんのおそれ（区分1A）
生殖毒性　：　複数の疫学調査において、ヒ素のばく露と生殖能力に対する悪影響
（胎児、新生児、出生児の死亡率の増加、出生時体重の減少、自然流産、
死産の頻度増加、先天性奇形の発生増加）に相関がみられている。
また、シリアンハムスターを用いた催奇形性試験において、
母体毒性が示されない用量で胎児に頭蓋裂、腎臓欠損を含む
奇形がみられており、マウスの催奇形性試験においても母体毒性に関する
記述はないが、胎児数減少と骨格奇形がみられていることから区分1とした。
しかし疫学調査の結果に関して交絡因子となる要素についての情報に不足
があるため、注意が必要である。
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ（区分1）
特定標的臓器・全身毒性
（単回ばく露）　：　ヒトで、嘔吐、下痢をともなう激しい消火管症状、筋痙攣と心臓異常、
鼻腔粘膜刺激(鼻中隔欠損に進展することもあり)、咽頭、気管支刺激
がみられた。
実験動物で、空嘔吐や腸管出血がみられた。
標的臓器は消化管、心臓、骨格筋、呼吸器とした。
消化管、心臓、骨格筋、呼吸器の障害（区分1）
特定標的臓器・全身毒性
（反復ばく露）　：　ヒトで、リンパ球数の顕著な減少、肝肥大、食欲不振、上気道症状、
皮膚病変、抹消神経障害、明らかな肝臓、腎臓障害がみられた
末梢血管障害により壊疽が起きている。
台湾の例では数年に亘るばく露の総量はヒ素として約20g と計算され、
烏脚病を引き起こしている。 三酸化二ヒ素による影響として体表、
皮膚、結膜、鼻粘膜への刺激性が報告され、鼻腔の穿孔が報告された。
実験動物で、脱毛、湿疹、表皮の扁平上皮過形成、角化亢進、
皮膚の潰瘍及び痂皮形成、肺胞上皮、気管上皮、気管支上皮の
化生がみられた。
標的臓器は中枢神経系、末梢神経系、免疫系、呼吸器、肝臓、
腎臓、皮膚、血管とした。
長期又は反復ばく露による中枢神経系、末梢神経系、免疫系、
呼吸器、肝臓、腎臓、血管の障害（区分1）
吸引性呼吸器有害性　：　データなし

12．環境影響情報

【本製品のデータがないため、三酸化二ひ素、塩化ナトリウム、水の混合物としてGHS分類した。 】

水生環境急性有害性　：　加算式の適用の結果、区分外と判定した。

水生環境慢性有害性　：　加算式の適用判定の結果、区分外とした。

参考【三酸化二ひ素〔CAS No. 1327-53-3〕のデータ】

生態毒性	長期的影響により水性生物に有害である。
魚	ニジマス　LC50　20.2mg/L/96H 水性生物に有害（区分3）
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	BFC=5 から生物蓄積性は低いと推定される。 急性毒性が区分3、生物蓄積性が低いものの、金属化合物であり 水中の挙動が不明である。 長期的影響により水生生物に有害（区分3）

13. 廃棄上の注意：

残余廃棄物　：　廃棄においては、関連法規ならびに地方自治体の基準に従うこと。
都道府県知事などの許可（収集運搬業許可、処分業許可）を受けた
産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付
して廃棄物処理を委託する。
廃棄物の処理を委託する場合、処理業者等に危険性、有害性を
充分告知の上処理を委託する。
本製品を含むばいじんは、特別管理産業廃棄物のため、廃棄において
は特に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特別管理産業廃棄物
処理基準に従うこと。
（参考）沈澱隔離法
本製品に含有するひ素の化学当量の４倍以上の硫酸第二鉄の水溶液を
添加後、炭酸ナトリウム等の水溶液を加えて沈殿物を生成させる。
この沈殿物をろ過分取し、セメントで固化する。溶出試験を行い、
溶出量が判定基準以下であることを確認して埋立処分する。
なお、溶出基準は廃棄物の処理及び清掃に関する法律に従うこと。

汚染容器及び包装　：　容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規ならびに地方自治体の基準
に従って適切な処分を行う。
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14.輸送上の注意

国内規制（適用法令）

陸上規制	：　毒劇法の規定に従う。
海上規制	：　特段の規制なし
航空規制	：　特段の規制なし
国連番号	：　非該当
国連分類	：　非該当
品　　名	：　非該当
海洋汚染物質	：　非該当
特別の安全対策	：　輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのない ように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。 食品や飼料と一緒に輸送してはならない。 重量物を上積みしない。

15. 適用法令

労働安全衛生法　：　名称等を通知すべき有害物
（法第５７条の２、施行令第１８条の２別表第９）
（政令番号　第458号「砒素及びその化合物」）
名称等を表示すべき有害物（施行令第１８条）
特定化学物質第２類物質、管理第二類物質
（特定化学物質等障害予防規則第２条第１項第２，５号）
作業環境測定基準、作業環境評価基準

化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)：平成21年10月1日の改正後、
・種　　別　　特定第1種指定化学物質
・政令番号　「第332号」
・政令名称　「砒素及びその無機化合物」
（改正前PRTR法：1-252）

毒物劇物取締法	毒物（指定令第１条）、包装等級Ⅱ
消防法	：　非該当
船舶安全法	：　非該当
航空法	：　非該当
水質汚濁防止法	：　有害物質「砒素及びその化合物」

土壌汚染対策法　　　　：　特定有害物質「砒素及びその化合物」

16. その他の情報

用　　途　：　分析試薬（原子吸光分析用のひ素定量標準液）

（注）本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献　：

化学物質管理促進法PRTR･MSDS対象物質全データ　化学工業日報社
労働安全衛生法MSDS対象物質全データ　化学工業日報社(2007)
化学物質の危険･有害便覧　中央労働災害防止協会編
化学大辞典　共同出版
安衛法化学物質　化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)　医歯薬出版
化学物質安全性データブック　オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)　三共出版
化学物質の危険・有害性便覧　労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances NIOSH　CD-ROM
GHS分類結果データベース　nite (独立行政法人　製品評価技術基盤機構)　HP
GHSモデルMSDS情報　中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター　HP

このデータは作成の時点においての知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。